

# Mestrado Próprio b-learning

## Transformação Digital e Indústria 4.0



## Mestrado Próprio b-learning Transformação Digital e Indústria 4.0

Modalidade: B-learning (Online + Estágios)

Duração: 12 meses

Certificação: TECH Universidade Tecnológica

Créditos: 60 + 5 ECTS

Carga horária: 1620 horas

Acesso ao site: [www.techtitute.com/pt/informatica/mestrado-proprio-b-learning/mestrado-proprio-b-learning-transformacao-digital-industria-4-0](http://www.techtitute.com/pt/informatica/mestrado-proprio-b-learning/mestrado-proprio-b-learning-transformacao-digital-industria-4-0)

# Índice

01

Apresentação

---

*pág. 4*

02

Porquê fazer este Mestrado  
Próprio b-learning?

---

*pág. 8*

03

Objetivos

---

*pág. 12*

04

Competências

---

*pág. 18*

05

Direção do curso

---

*pág. 22*

06

Planificação do programa  
de estágio

---

*pág. 26*

07

Estágios

---

*pág. 34*

08

Onde posso fazer os  
estágios?

---

*pág. 40*

09

Metodologia

---

*pág. 44*

10

Certificação

---

*pág. 52*

# 01

# Apresentação

A era da digitalização e os avanços tecnológicos levaram ao desenvolvimento da Quarta Revolução Industrial ou Indústria 4.0. Esta caracteriza-se por uma combinação de sistemas complexos, modernos e sofisticados que permitem às empresas reduzir os custos, aumentar a produção e obter margens de lucro mais elevadas em comparação com as estratégias tradicionais. Para o efeito, as organizações devem dispor de um profissional altamente qualificado e especializado na área, distinção que o aluno poderá obter com a frequência deste curso multidisciplinar. Através de uma experiência académica teórica e prática, o profissional de informática poderá aprofundar os pormenores e as complexidades da transformação digital através do conhecimento e da utilização das suas ferramentas e técnicas mais inovadoras e eficazes.





“

*A TECH oferece-lhe a oportunidade de frequentar uma formação teórica e prática que, em apenas 12 meses, lhe permitirá definir-se como especialista em Transformação Digital e Indústria 4.0”*

O surgimento da Internet of Things, o desenvolvimento da Inteligência Artificial das tecnologias cognitivas e a evolução da robótica deram origem à Quarta Revolução Industrial. Esta obrigou as empresas a investir em sistemas informáticos adaptados à sua atividade para aumentar a produtividade, reduzir os custos e aumentar os lucros, bem como para poderem competir num mercado cada vez mais agressivo, vasto e especializado. Esta transformação digital pôs em evidência o papel dos profissionais de engenharia, que são muito procurados no atual ambiente empresarial.

É por isso que a TECH considerou necessário criar este Mestrado Próprio b-learning em Transformação Digital e Indústria 4.0. Trata-se de uma capacitação de um ano que inclui 1500 horas da melhor formação teórica, bem como 3 semanas de formação prática numa empresa de prestígio no setor das TI. Graças a isto, o aluno terá a oportunidade de se especializar neste setor de uma forma garantida, adquirindo as competências exigidas pela atual procura de mão de obra.

Para isso, contará com uma Aula Virtual 100% acessível a partir de qualquer dispositivo com ligação à internet onde encontrará os conteúdos educativos concebidos por especialistas em Engenharia Informática e centenas de horas de conteúdos adicionais de alta qualidade

em diferentes formatos. Uma vez ultrapassado este período, passará a fazer parte de uma equipa de especialistas, participando ativamente nos projetos que estão a ser desenvolvidos na entidade durante a formação. É, portanto, a melhor via que encontrará para aperfeiçoar as suas competências e adaptar o seu perfil, marcando um antes e um depois na sua carreira.

Este **Mestrado Próprio b-learning em Transformação Digital e Indústria 4.0** conta com o conteúdo educativo mais completo e atualizado do mercado. As suas principais características são:

- ♦ Desenvolvimento de mais de 100 casos apresentados por profissionais de TI especialistas em transformação digital na Indústria 4.0
- ♦ O seu conteúdo gráfico, esquemático e eminentemente prático fornece informações precisas sobre as disciplinas informáticas essenciais para a prática profissional
- ♦ Conhecimento profundo dos diferentes sistemas de automatização
- ♦ Desenvolver planos de ação baseados em serviços e soluções setoriais aplicáveis à agricultura, pecuária, energia, construção, exploração mineira, transportes, logística, etc.
- ♦ Tudo isto será complementado por lições teóricas, perguntas a especialistas, fóruns de discussão sobre questões controversas e atividades de reflexão individual
- ♦ Disponibilidade de acesso aos conteúdos a partir de qualquer dispositivo fixo ou portátil com ligação à Internet
- ♦ Além disso, terá a possibilidade de efetuar um estágio numa das melhores empresas de informática



*Poderá aprofundar a IoT, desde os principais dispositivos wearable existentes até ao desenvolvimento do Digital Twin integrado numa rede"*

“

*Uma capacitação que combina teoria e prática para lhe oferecer uma formação que responda às suas necessidades e às exigências do mercado de trabalho atual”*

Nesta proposta de mestrado, de natureza profissional e modalidade blended learning, o curso destina-se a atualizar os profissionais de Informática que desempenham as suas funções no setor da engenharia especializada na transformação digital na indústria 4.0 e que requerem um elevado nível de qualificação. Os conteúdos são baseados nas mais recentes evidências do setor e orientados de forma didática para integrar os conhecimentos teóricos na prática informática, sendo que os elementos teórico-práticos facilitarão a atualização dos conhecimentos e permitirão a tomada de decisões na gestão de projetos.

Graças aos seus conteúdos multimédia, desenvolvidos com a mais recente tecnologia educativa, permitirá ao profissional uma aprendizagem situada e contextual, ou seja, um ambiente simulado que proporcionará uma aprendizagem imersiva programada para praticar em situações reais. A estrutura deste curso centra-se na Aprendizagem Baseada em Problemas, na qual o aluno deve tentar resolver as diferentes situações de prática profissional que surgem durante o mesmo. Para tal, contará com a ajuda de um sistema inovador de vídeos interativos criados por especialistas reconhecidos.

*A Indústria 4.0 está apenas a arrancar, mas está a progredir a um ritmo muito rápido. Se está interessado, matricule-se agora mesmo neste Mestrado Próprio b-learning e não se deixe ficar para trás.*

*Poderá converter por si próprio as instalações do processo de produção de qualquer entidade numa autêntica e moderna Smart Factory.*



# 02

## Porquê fazer este Mestrado Próprio b-learning?

Num mercado saturado de informação, obter uma formação que reúna os conteúdos mais específicos e úteis para a prática profissional quotidiana é essencial para o trabalhador de hoje. Por esta razão, a TECH concebeu este novo modelo de mestrado em regime de blended learning através do qual o aluno pode combinar a parte teórica 100% online com uma formação prática final de 3 semanas. Desta forma, irá aplicar tudo o que aprendeu e experienciar casos reais de Transformação Digital na Indústria 4.0. Verá em primeira mão os benefícios destes procedimentos, bem como a possibilidade de participar nos mesmos.





“

*Terá muitas vantagens depois de concluir este Mestrado Próprio b-learning em Transformação Digital e Indústria 4.0. Será atualizado sobre os métodos e ferramentas mais eficazes e de vanguarda para fornecer soluções em cada setor”*

### 1. Atualizar-se com a tecnologia mais recente disponível

No que diz respeito à tecnologia de ponta, este curso contém tudo o que a Indústria 4.0 representa. O aluno será responsável pelas atividades de transformação digital dentro da empresa, com a utilização de novas ferramentas e sistemas automatizados, bem como pela conceção de novas propostas de acordo com a sua perspetiva e adaptando-as para que sejam úteis no ambiente em que realizam o seu trabalho.

### 2. Aprofundar conhecimentos recorrendo à experiência dos melhores especialistas

O aluno será sempre orientado pela equipa de trabalhadores experientes onde o estágio é realizado e por um tutor designado que o acompanhará durante todo o período na empresa. Trata-se de um aval de primeira ordem e de uma garantia de atualização sem precedentes. Sem esquecer a parte teórica que foi totalmente concebida por profissionais especializados e ativos no mercado de trabalho, de modo a que cada secção seja apoiada pela realidade da indústria atual.

### 3. Ser introduzido a ambientes organizacionais de topo

Para que o aluno possa desenvolver este processo de aprendizagem 100% prático durante 3 semanas de uma forma cómoda e com uma ampla possibilidade de expansão, a TECH selecionou cuidadosamente os centros disponíveis adequados ao processo de Transformação Digital e Industrial 4.0 a ser estudado. Assim, o especialista terá acesso garantido a um ambiente de trabalho prestigioso com os casos reais mais exemplares.





#### 4. Combinar a melhor teoria com a prática mais avançada

Este curso combina a parte teórica com a formação prática em consonância. Cada atividade a realizar no ambiente empresarial durante o estágio de 3 semanas foi desenvolvida pela equipa de professores que concebeu este curso para obter os melhores resultados num total de 12 meses de estudo. Assim, o perfil curricular será reforçado com novas aptidões e competências em conformidade com as exigências do mercado de trabalho atual.

#### 5. Alargar as fronteiras do conhecimento

A TECH estabeleceu acordos com empresas de diferentes partes do mundo para que o profissional tenha a possibilidade de escolher o centro de formação

“

*Terá uma imersão prática total  
no centro da sua escolha”*

# 03

## Objetivos

As amplas possibilidades futuras que giram em torno da Indústria 4.0 e da Transformação Digital que milhões de empresas em todo o mundo precisam de manter atualizadas foi o que deu à TECH a ideia de criar este curso. O objetivo é dotar os alunos dos conhecimentos mais especializados e aprofundados, permitindo-lhes aperfeiçoar as suas competências e capacidades profissionais, tornando-os especialistas na área e adaptando o seu perfil à procura atual de mão de obra.



“

*Deixe-se guiar por um centro onde dezenas de milhares de alunos encontraram as respostas a todas as suas perguntas graças à especialidade das suas formações”*



## Objetivo geral

---

- Este curso foi concebido com o objetivo de dotar os alunos dos conhecimentos necessários que lhes permitam efetuar uma análise exaustiva da profunda transformação e da mudança radical de paradigma que está a ocorrer no atual processo de digitalização global. Pretende também fornecer todas as informações e ferramentas tecnológicas necessárias para enfrentar e liderar o avanço tecnológico e os desafios atualmente presentes nas empresas. Como resultado, a TECH acredita que será capaz de dominar os procedimentos de digitalização das empresas e a automatização dos seus processos para criar novos campos de riqueza em áreas como a criatividade, a inovação e a eficiência tecnológica, bem como para liderar a mudança digital.





## Objetivos específicos

---

### Módulo 1. Internet das coisas (IoT)

- ◆ Conhecer em pormenor o funcionamento da IoT e da Indústria 4.0 e as suas combinações com outras tecnologias, a sua situação atual, os seus principais dispositivos e utilizações e como a hiperconectividade dá origem a novos modelos de negócio em que todos os produtos e sistemas estão conectados e em permanente comunicação
- ◆ Aprofundar o conhecimento de uma plataforma IoT e dos elementos que a compõem, os desafios e oportunidades de implementação de plataformas IoT em fábricas e empresas, as principais áreas de negócio relacionadas com plataformas IoT e a relação entre plataformas, robótica e outras tecnologias emergentes
- ◆ Conhecer os principais dispositivos *Wearable* existentes, a sua utilidade, os sistemas de segurança a aplicar em qualquer modelo IoT e a sua variante no mundo industrial, conhecido como IoT
- ◆ Desenvolver, a partir de todos os dados disponíveis, o gémeo digital (*Digital Twin*) das instalações/sistemas/ativos integrados numa rede IoT

### Módulo 2. Sistemas de automatização da indústria 4.0

- ◆ Conhecer em profundidade os principais sistemas de automatização e controlo, a sua conectividade, os tipos de comunicações industriais e o tipo de dados que trocam
- ◆ Converter as instalações do processo de produção numa verdadeira *Smart Factory*
- ◆ Ser capaz de lidar com grandes quantidades de dados, definir a sua análise e extrair valor dos mesmos
- ◆ Definir modelos de monitorização contínua, manutenção preditiva e prescritiva

### Módulo 3. *Blockchain* e computação quântica

- ◆ Adquirir um conhecimento profundo dos fundamentos da tecnologia *Blockchain* e das suas propostas de valor
- ◆ Liderar a criação de projetos baseados em *Blockchain* e aplicar esta tecnologia a diferentes modelos de negócio e à utilização de ferramentas como os *Smart Contracts*
- ◆ Adquirir conhecimentos importantes sobre uma das tecnologias que irão revolucionar o futuro, como a computação quântica

### Módulo 4. *Big Data* e inteligência artificial

- ◆ Aprofundar conhecimentos sobre os princípios fundamentais da inteligência artificial
- ◆ Conseguir dominar as técnicas e ferramentas desta tecnologia (*Machine Learning/Deep Learning*)
- ◆ Obter um conhecimento prático de uma das aplicações mais difundidas, como os Chatbots e os assistentes virtuais
- ◆ Adquirir conhecimentos especializados sobre as diferentes aplicações transversais que esta tecnologia tem em todos os campos

### Módulo 5. Realidade virtual, aumentada e mista

- ◆ Adquirir conhecimentos especializados sobre as características e fundamentos da realidade virtual, da realidade aumentada e da realidade mista, bem como sobre as suas diferenças
- ◆ Utilizar as aplicações de cada uma destas tecnologias para desenvolver soluções individuais e de forma integrada, combinando-as para definir experiências imersivas

### Módulo 6. A Indústria 4.0

- ♦ Analisar as origens da chamada Quarta Revolução Industrial e do conceito de Indústria 4.0
- ♦ Aprofundar conhecimentos sobre os princípios fundamentais da Indústria 4.0, as tecnologias em que se baseiam e o potencial da aplicação de todas elas aos diferentes setores produtivos
- ♦ Converter qualquer instalação fabril numa Fábrica Inteligente (*Smart Factory*) e estar preparado para os desafios e as dificuldades que daí advêm

### Módulo 7. Liderando a Indústria 4.0

- ♦ Compreender a atual era virtual e a sua capacidade de liderança, da qual dependerá o sucesso e a sobrevivência dos processos de transformação digital em que qualquer tipo de indústria está envolvida

### Módulo 8. Robótica, *drones* e *Augmented Workers*

- ♦ Entrar no mundo da robótica e da automatização
- ♦ Escolher uma plataforma robótica, prototipar e conhecer em pormenor simuladores e o sistema operativo de robôs (ROS)
- ♦ Aprofundar conhecimento sobre as aplicações da inteligência artificial à robótica com vista à previsão do comportamento e à otimização de processos
- ♦ Estudar conceitos e ferramentas de robótica, bem como casos de utilização, exemplos reais e integração com outros sistemas e demonstração
- ♦ Analisar os robôs mais inteligentes que existirão nos próximos anos e como as máquinas humanoides serão treinadas para lidar com ambientes complexos e desafiantes





**Módulo 9. Indústria 4.0. Serviços e soluções setoriais I**

- ♦ Realizar uma análise exaustiva da aplicação prática que as tecnologias emergentes estão a ter nos diferentes setores económicos e na cadeia de valor das suas principais indústrias
- ♦ Conhecer em profundidade os setores económicos primários e secundários e o impacto tecnológico que estão a viver
- ♦ Descobrir como as tecnologias estão a revolucionar os setores da agricultura, pecuária, indústria, energia e construção

**Módulo 10. Indústria 4.0. Serviços e soluções setoriais II**

- ♦ Possuir um conhecimento exaustivo do impacto tecnológico e da forma como as tecnologias estão a revolucionar o setor económico terciário nos domínios dos transportes e logística ou saúde (E-Health e *Smart Hospitals*), cidades inteligentes, o setor financeiro (*Fintech*) e soluções de mobilidade
- ♦ Conhecer as tendências tecnológicas do futuro

“ Se tem a certeza de que quer especializar-se na Indústria 4.0, este Mestrado Próprio b-learning prepará-lo-á para atingir os seus objetivos profissionais mais ambiciosos e exigentes”

# 04

# Competências

No decorrer deste Mestrado Próprio b-learning em Transformação Digital e Indústria 4.0, os alunos trabalharão no aperfeiçoamento das suas competências e capacidades profissionais através do conhecimento especializado de ferramentas e estratégias. Graças a isto, poderá alargar o seu catálogo de competências e incluir no seu CV uma série de competências profissionais que o ajudarão a destacar-se em qualquer processo de seleção de pessoal, permitindo-lhe candidatar-se a empregos de prestígio em grandes empresas do setor informático.



“

*Investir o seu tempo num curso que garanta a aquisição das competências de um verdadeiro profissional da Transformação Digital é uma aposta garantida no futuro"*



## Competências gerais

---

- ♦ Desenvolver uma estratégia orientada para a Indústria 4.0
- ♦ Ter um conhecimento aprofundado dos elementos fundamentais para um processo de transformação digital bem-sucedido e adaptado às novas regras do mercado
- ♦ Desenvolver um conhecimento avançado das novas tecnologias emergentes e exponenciais que estão a afetar a grande maioria dos processos industriais e empresariais no mercado
- ♦ Adaptar-se à situação atual do mercado regido pela automatização, robotização e plataformas IoT
- ♦ Aplicar as ferramentas necessárias para liderar a inovação tecnológica e os processos de transformação digital

“

*Marcará a diferença com múltiplas competências de vanguarda que irão moldar o seu perfil especializado em Transformação Digital e Indústria 4.0”*





## Competências específicas

---

- ♦ Proteger um ecossistema IoT existente ou criar um ecossistema seguro através da implementação de sistemas de segurança inteligentes
- ♦ Automatizar os sistemas de produção com a integração de robots e sistemas de robótica industrial
- ♦ Maximizar a criação de valor para o cliente aplicando o *Lean Manufacturing* à digitalização do nosso processo de produção
- ♦ Compreender o funcionamento da *Blockchain* e as características destas redes
- ♦ Utilizar as principais técnicas de Inteligência Artificial, como a Aprendizagem Automática (*Machine Learning*) e a Aprendizagem Profunda (*Deep Learning*), as Redes Neurais e a aplicabilidade e utilização do reconhecimento da Linguagem Natural
- ♦ Enfrentar os grandes desafios relacionados com a Inteligência Artificial, tais como dotá-la de emoções, criatividade e personalidade, incluindo a forma como as conotações éticas e morais podem ser afetadas na sua utilização
- ♦ Criar *chatbots* e assistentes virtuais realmente úteis
- ♦ Criar mundos virtuais e melhorar a experiência do utilizador (UX)
- ♦ Integrar os benefícios e as principais vantagens da Indústria 4.0
- ♦ Aprofundar conhecimentos sobre os principais fatores da transformação digital da indústria e da internet industrial
- ♦ Liderar os novos modelos de negócio derivados da Indústria 4.0
- ♦ Desenvolver os futuros modelos de produção
- ♦ Enfrentar os desafios da Indústria 4.0 e compreender os seus efeitos
- ♦ Dominar as principais tecnologias da Indústria 4.0
- ♦ Liderar os processos de digitalização do fabrico e identificar e definir capacidades digitais numa organização
- ♦ Definir a arquitetura subjacente a uma *Smart Factory*
- ♦ Refletir sobre os marcadores tecnológicos na era pós-covid e na era da virtualização absoluta
- ♦ Aprofundar conhecimentos sobre a situação atual da transformação digital
- ♦ Utilizar a RPA (*Robotic Process Automation*) para automatizar os processos empresariais, aumentar a eficiência e reduzir os custos
- ♦ Abordar os principais desafios que se colocam à robótica e à automatização, como a transparência e a componente ética
- ♦ Conhecer as estratégias de negócio derivadas da Indústria 4.0, a sua cadeia de valor e os fatores de digitalização dos seus processos

# 05

## Direção do curso

A TECH escolheu um grupo de especialistas de diferentes ramos da engenharia, mas com uma vasta e extensa experiência profissional em comum, para formar o corpo docente deste Mestrado Próprio b-learning. Trata-se de especialistas que trabalharam durante anos em vários projetos da Indústria 4.0, pelo que conhecem em pormenor os meandros e as chaves para a dominar. O corpo docente colocará a sua experiência à disposição dos alunos para que estes possam aprender com ela e tirar o máximo partido desta experiência académica.



“

*O corpo docente estará à sua disposição para responder a todas as perguntas que possa ter durante esta experiência acadêmica"*

## Direção



### Dr. Pablo Segovia Escobar

- Diretor Geral do Setor de Defesa na empresa TECNOBIT do Grupo Oesía
- Gestor de projetos na Indra
- Mestrado em Administração e Gestão de Empresas pela Universidad Nacional de Educación a Distancia
- Pós-graduação em Função de Gestão Estratégica
- Membro: Asociación Española de Personas de Alto Cociente Intelectual



### Dr. Pedro Diezma López

- Diretor de Inovação e CEO da Zerintia Technologies
- Fundador da empresa tecnológica Acuilae
- Membro do Grupo Kebala para a incubação e o desenvolvimento de empresas
- Consultor de empresas tecnológicas como a Endesa, a Airbus e a Telefónica
- Prémio "Melhor Iniciativa" Wearable em eSaúde 2017 e "Melhor Solução" Tecnológica de Segurança Laboral 2018



## Professores

### Dr. Álvaro Asenjo Sanz

- ◆ Consultor de TI na Capitole Consulting
- ◆ Gestor de projetos na Kolokium *Blockchain* Technologies
- ◆ Engenheiro Informático na Aubay, Tecnomcom, Humantech, Ibermatica e Acens Technologies
- ◆ Engenheiro de Sistemas Informáticos pela Universidad Complutense de Madrid

### Dr. Francisco Castellano Nieto

- ◆ Diretor da Área de Manutenção na Indra
- ◆ Colaborador Assessor na Siemens AG, Allen-Bradley, Rockwell Automation e outras empresas
- ◆ Engenheiro Técnico Industrial Eletrónico pela Universidad Pontificia Comillas

### Dr. Armando Montes

- ◆ Especialista em Drones, Robôs e Eletrónica, e Impressoras 3D
- ◆ Colaborador da EMERTECH no desenvolvimento de produtos tecnológicos como o Smart Vest
- ◆ Especialista em Encomendas e Cumprimento de Clientes na GE Renewable Energy
- ◆ CEO da Fundación de Escuela de Superhéroes relacionada com a impressão 3D e a implementação de robôs inteligentes

### Dra. Cristina Sánchez López

- ◆ CEO e fundadora da Acuilae
- ◆ Consultora de Inteligência Artificial na ANHELA IT
- ◆ Criadora do software Etyka para a Segurança dos Sistemas Informáticos
- ◆ Engenheira de Software no Grupo Acceture, trabalhando com clientes como o Banco Santander, BBVA e Endesa
- ◆ Mestrado em Data Science pela KSchool
- ◆ Licenciatura em Estatística pela Universidad Complutense de Madrid

### Dr. José Luís González Cano

- ◆ Designer de Iluminação
- ◆ Formador Profissional em sistemas eletrónicos, telemática (instrutor CISCO certificado), radiocomunicações, IoT
- ◆ Curso em Ótica e Optometria pela Universidad Complutense de Madrid
- ◆ Técnico Especialista em Eletrónica Industrial pela Netecad Academy
- ◆ É membro de: Asociación Profesional de Diseñadores de Iluminación (Consultor técnico), Sócio do Comité Español de Iluminación



*Profissionais com décadas de experiência e cargos de elevada responsabilidade conceberam este curso a partir da mais recente visão sobre a Transformação Digital e Indústria 4.0"*

# 06

## Planificação do programa de estágio

Parte do sucesso do TECH reside na utilização pioneira da metodologia de ensino *Relearning*, que consiste essencialmente em reiterar os conceitos mais importantes ao longo do curso, favorecendo uma aquisição natural e progressiva dos conhecimentos. Além disso, esta estratégia inclui também a resolução de casos reais para que o aluno tenha de aplicar o que aprendeu durante o período de formação teórica, fixando a informação e garantindo uma participação mais preparada e argumentada no estágio prático.



“

*Na Sala de Aula Virtual encontrará centenas de horas de material adicional de alta qualidade para aprofundar aspetos como a Blockchain ou a computação quântica de uma forma dinâmica e divertida”*

## Módulo 1. Internet das coisas (IoT)

- 1.1. Sistemas ciberfísicos (CPS) na visão da indústria 4.0
  - 1.1.1. *Internet of Things* (IoT)
  - 1.1.2. Componentes envolvidos na IoT
  - 1.1.3. Casos e aplicações da IoT
- 1.2. Internet das coisas e sistemas ciberfísicos
  - 1.2.1. Capacidades de computação e comunicação com objetos físicos
  - 1.2.2. Sensores, dados e elementos em sistemas ciberfísicos
- 1.3. Ecossistema de dispositivos
  - 1.3.1. Tipologias, exemplos e utilizações
  - 1.3.2. Aplicações dos diferentes dispositivos
- 1.4. Plataformas IoT e a sua arquitetura
  - 1.4.1. Tipologias e plataformas do mercado de IoT
  - 1.4.2. Como funciona uma plataforma de IoT
- 1.5. *Digital Twins*
  - 1.5.1. O Gémeo Digital ou *Digital Twin*
  - 1.5.2. Utilizações e aplicações do Gémeo Digital
- 1.6. *Indoor & Outdoor Geolocation (Real Time Geospatial)*
  - 1.6.1. Plataformas para a geolocalização *indoor* e *outdoor*
  - 1.6.2. Implicações e desafios da geolocalização num projeto IoT
- 1.7. Sistemas de segurança inteligentes
  - 1.7.1. Tipologias e plataformas para a implementação de sistemas de segurança
  - 1.7.2. Componentes e arquiteturas em sistemas de segurança inteligentes
- 1.8. Segurança das plataformas IoT e IIoT
  - 1.8.1. Componentes de segurança num sistema IoT
  - 1.8.2. Estratégias de implementação da segurança IoT
- 1.9. *Wearables at Work*
  - 1.9.1. Tipos de *wearables* em ambientes industriais
  - 1.9.2. Lições aprendidas e desafios na implementação de *wearables* nos colaboradores
- 1.10. Implementação de uma API para interagir com uma plataforma
  - 1.10.1. Tipos de APIs envolvidas numa plataforma IoT
  - 1.10.2. Mercado de API
  - 1.10.3. Estratégias e sistemas para implementar integrações com API

## Módulo 2. Sistemas de automatização da indústria 4.0

- 2.1. Automatização industrial
  - 2.1.1. A automatização
  - 2.1.2. Arquitetura e componentes
  - 2.1.3. *Safety*
- 2.2. Robótica industrial
  - 2.2.1. Fundamentos da robótica industrial
  - 2.2.2. Modelos e impacto nos processos industriais
- 2.3. Sistemas PLC e controlo industrial
  - 2.3.1. Evolução e estado dos PLC
  - 2.3.2. Evolução das linguagens de programação
  - 2.3.3. Automatização Integrada por computador CIM
- 2.4. Sensores e atuadores
  - 2.4.1. Classificação de transdutores
  - 2.4.2. Tipos sensores
  - 2.4.3. Normalização dos sinais
- 2.5. Monitorizar e gerir
  - 2.5.1. Tipos atuadores
  - 2.5.2. Sistemas de controlo realimentados
- 2.6. Conectividade industrial
  - 2.6.1. Fieldbuses normalizados
  - 2.6.2. Conectividade
- 2.7. Manutenção proativa/preditiva
  - 2.7.1. Manutenção preditiva
  - 2.7.2. Identificação e análise de falhas
  - 2.7.3. Ações proativas baseadas na manutenção preditiva
- 2.8. Monitorização contínua e manutenção prescritiva
  - 2.8.1. Conceito de manutenção prescritiva em ambientes industriais
  - 2.8.2. Seleção e exploração de dados para autodiagnóstico
- 2.9. *Produção Lean*
  - 2.9.1. *Produção Lean*
  - 2.9.2. Benefícios da implementação *Lean* em processos industriais

- 2.10. Processos industrializados na Indústria 4.0. Caso de utilização
  - 2.10.1. Definição do projeto
  - 2.10.2. Seleção tecnológica
  - 2.10.3. Conectividade
  - 2.10.4. Exploração de dados

### Módulo 3. *Blockchain* e computação quântica

- 3.1. Aspectos da descentralização
  - 3.1.1. Dimensão do mercado, crescimento, empresas e ecossistema
  - 3.1.2. Fundamentos da *Blockchain*
- 3.2. Antecedentes: *Bitcoin*, *Ethereum*, etc.
  - 3.2.1. Popularidade dos sistemas descentralizados
  - 3.2.2. Evolução dos sistemas descentralizados
- 3.3. Como funciona a *Blockchain* e exemplos
  - 3.3.1. Tipos de *Blockchain* e protocolos
  - 3.3.2. *Wallets*, *Mining* e mais
- 3.4. Características das redes *Blockchain*
  - 3.4.1. Funções e propriedades das redes *Blockchain*
  - 3.4.2. Aplicações: criptomoedas, confiança, cadeia de custódia, etc.
- 3.5. Tipos de *Blockchain*
  - 3.5.1. *Blockchains* públicas e privadas
  - 3.5.2. *Hard and Soft Forks*
- 3.6. *Smart Contracts*
  - 3.6.1. Contratos inteligentes e o seu potencial
  - 3.6.2. Aplicações dos contratos inteligentes
- 3.7. Modelos de utilização da indústria
  - 3.7.1. Aplicações das *Blockchain* por setor
  - 3.7.2. Histórias de sucesso das *Blockchain* por setor
- 3.8. Segurança e criptografia
  - 3.8.1. Objetivos da criptografia
  - 3.8.2. Assinaturas digitais e funções *hash*

- 3.9. Criptomoedas e utilizações
  - 3.9.1. Tipos de criptomoedas: *Bitcoin*, *HyperLedger*, *Ethereum*, *Litecoin*, etc.
  - 3.9.2. Impacto atual e futuro das criptomoedas
  - 3.9.3. Riscos e regulamentação
- 3.10. Computação quântica
  - 3.10.1. Definição e chaves
  - 3.10.2. Utilizações da computação quântica

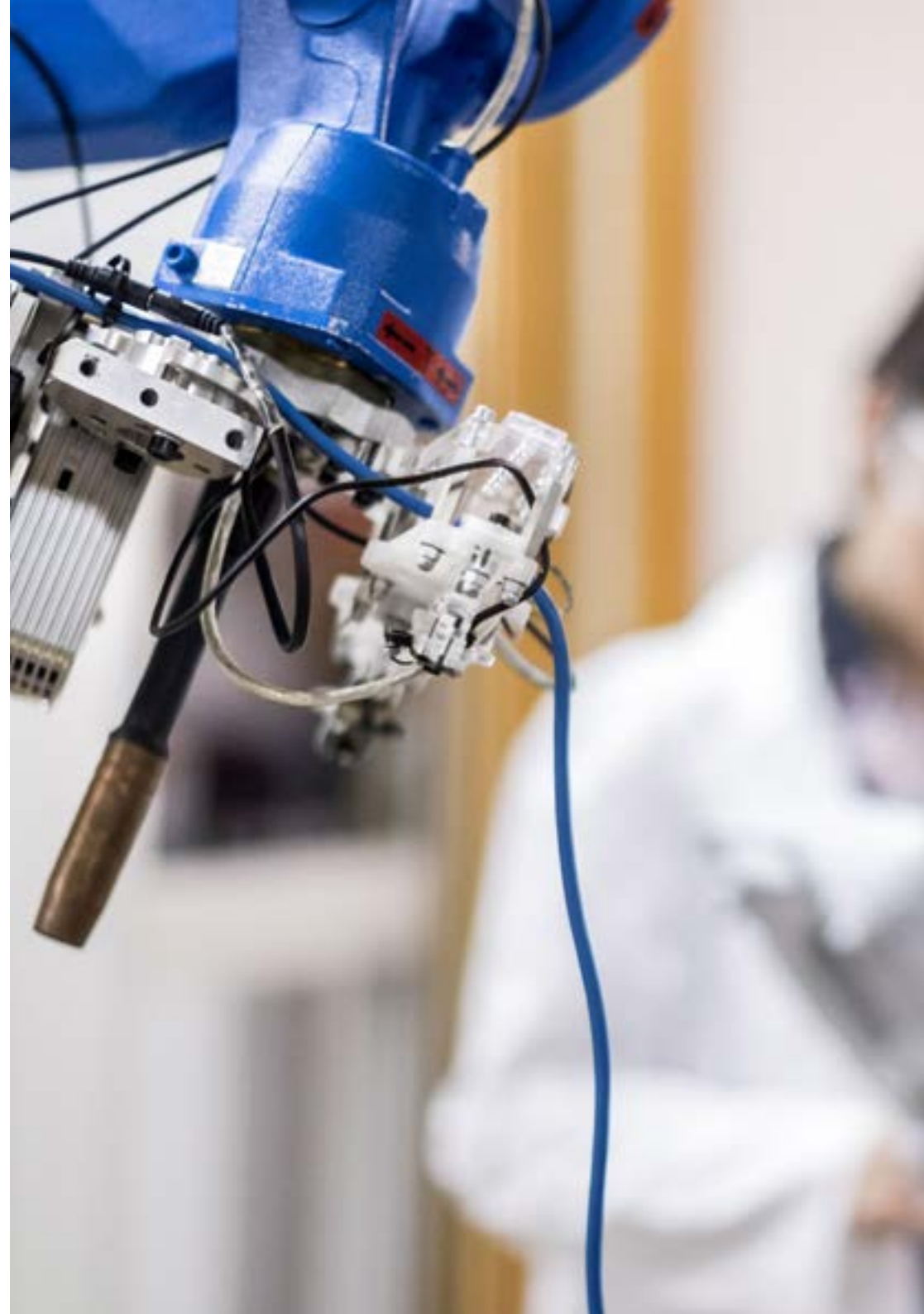
### Módulo 4. *Big Data* e inteligência artificial

- 4.1. Princípios fundamentais da *Big Data*
  - 4.1.1. *A Big Data*
  - 4.1.2. Ferramentas para trabalhar com *Big Data*
- 4.2. Mineração e armazenamento de dados
  - 4.2.1. A Mineração de dados. Limpeza e normalização
  - 4.2.2. Extração de informação, tradução automática, análise de sentimentos, etc.
  - 4.2.3. Tipos de armazenamento de dados
- 4.3. Aplicações de ingestão de dados
  - 4.3.1. Princípios da ingestão de dados
  - 4.3.2. Tecnologias de ingestão de dados para responder às necessidades da empresa
- 4.4. Visualização de dados
  - 4.4.1. A importância da visualização de dados
  - 4.4.2. Ferramentas para a realizar. *Tableau*, *D3*, *matplotlib* (Python), *Shiny*®
- 4.5. Aprendizagem automática (*Machine Learning*)
  - 4.5.1. Compreendemos a *Machine Learning*
  - 4.5.2. Aprendizagem supervisionada e não supervisionada
  - 4.5.3. Tipos de algoritmos
- 4.6. Redes Neurais (*Deep Learning*)
  - 4.6.1. Rede neuronal: partes e funcionamento
  - 4.6.2. Tipo de redes: CNN, RNN
  - 4.6.3. Aplicações de redes neurais; reconhecimento de imagens e interpretação da linguagem natural
  - 4.6.4. Redes generativas de texto: LSTM

- 4.7. Reconhecimento da linguagem natural
  - 4.7.1. PLN (Processamento de Linguagem Natural)
  - 4.7.2. Técnicas avançadas de PLN: Word2vec, Doc2vec
- 4.8. *Chatbots* e assistentes virtuais
  - 4.8.1. Tipos de assistentes: assistentes de voz e texto
  - 4.8.2. Elementos fundamentais para o desenvolvimento de um assistente: *Intents*, entidades e fluxo de diálogo
  - 4.8.3. Integrações: Web, Slack, WhatsApp, Facebook, etc.
  - 4.8.4. Ferramentas para o desenvolvimento de assistentes: Dialog Flow, Watson Assistant
- 4.9. Emoções, criatividade e personalidade na IA
  - 4.9.1. Compreendemos como detetar emoções através de algoritmos
  - 4.9.2. Criar uma personalidade: linguagem, expressões e conteúdo
- 4.10. Futuro da Inteligência Artificial
- 4.11. Reflexões

## Módulo 5. Realidade virtual, aumentada e mista

- 5.1. Mercado e tendências
  - 5.1.1. Situação atual do mercado
  - 5.1.2. Relatórios e crescimento por diferentes setores
- 5.2. Diferenças entre realidade virtual, aumentada e mista
  - 5.2.1. Diferenças entre realidades imersivas
  - 5.2.2. Tipologia da realidade imersiva
- 5.3. Realidade virtual: casos e utilizações
  - 5.3.1. Origem e fundamentos da realidade virtual
  - 5.3.2. Casos aplicados a diferentes setores e indústrias
- 5.4. Realidade Aumentada: casos e utilizações
  - 5.4.1. Origens e fundamentos da realidade aumentada
  - 5.4.2. Casos aplicados a diferentes setores e indústrias
- 5.5. Realidade mista e holográfica
  - 5.5.1. Origem, história e fundamentos da Realidade Mista e da Realidade Holográfica
  - 5.5.2. Casos aplicados a diferentes setores e indústrias



- 5.6. Fotografia e vídeo 360°
  - 5.6.1. Tipologia de câmaras
  - 5.6.2. Utilizações de imagens de 360°
  - 5.6.3. Criar um espaço virtual de 360 graus
- 5.7. Criar mundos virtuais
  - 5.7.1. Plataformas para a criação de ambientes virtuais
  - 5.7.2. Estratégias para a criação de ambientes virtuais
- 5.8. Experiência de Utilizador (UX)
  - 5.8.1. Componentes da experiência de utilizador
  - 5.8.2. Ferramentas para criar experiências de utilizador
- 5.9. Dispositivos e óculos para tecnologias imersivas
  - 5.9.1. Tipos de dispositivos no mercado
  - 5.9.2. Óculos e *Wearables*: funcionamento, modelos e utilizações
  - 5.9.3. Aplicações e evolução dos óculos inteligentes
- 5.10. Futuro das tecnologias imersivas
  - 5.10.1. Tendências e evolução
  - 5.10.2. Desafios e oportunidades

## Módulo 6. A Indústria 4.0

- 6.1. Definição de Indústria 4.0
  - 6.1.1. Características
- 6.2. Benefícios da Indústria 4.0
  - 6.2.1. Fatores fundamentais
  - 6.2.2. Principais vantagens
- 6.3. Revoluções industriais e visão de futuro
  - 6.3.1. As revoluções industriais
  - 6.3.2. Fatores fundamentais em cada revolução
  - 6.3.3. Princípios tecnológicos como base para possíveis novas revoluções
- 6.4. A transformação digital da indústria
  - 6.4.1. Características da digitalização da indústria
  - 6.4.2. Tecnologias disruptivas
  - 6.4.3. Aplicações na indústria

- 6.5. Quarta revolução industrial. Princípios fundamentais da Indústria 4.0
  - 6.5.1. Definições
  - 6.5.2. Princípios fundamentais e aplicações
- 6.6. Indústria 4.0 e Internet Industrial
  - 6.6.1. Origens da IIoT
  - 6.6.2. Funcionamento
  - 6.6.3. Medidas a adotar para a sua implementação
  - 6.6.4. Benefícios
- 6.7. Princípios da "Fábrica Inteligente"
  - 6.7.1. A fábrica inteligente
  - 6.7.2. Elementos que definem uma Fábrica Inteligente
  - 6.7.3. Passos para implementar uma Fábrica Inteligente
- 6.8. O estado da Indústria 4.0
  - 6.8.1. O estado da Indústria 4.0 em diferentes setores
  - 6.8.2. Barreiras à implementação da Indústria 4.0
- 6.9. Desafios e riscos
  - 6.9.1. Análise SWOT
  - 6.9.2. Obstáculos e desafios
- 6.10. O papel das capacidades tecnológicas e do fator humano
  - 6.10.1. Tecnologias disruptivas da Indústria 4.0
  - 6.10.2. A importância do fator humano. Fator fundamental

## Módulo 7. Liderando a Indústria 4.0

- 7.1. Competências de liderança
  - 7.1.1. Fatores de liderança do fator humano
  - 7.2.2. Liderança e tecnologia
- 7.2. A indústria 4.0 e o futuro da produção
  - 7.2.1. Definições
  - 7.2.2. Sistemas de produção
  - 7.2.3. O futuro dos sistemas de produção digital
- 7.3. Efeitos da Indústria 4.0
  - 7.3.1. Efeitos e desafios

- 7.4. Tecnologias essenciais da Indústria 4.0
  - 7.4.1. Definição de tecnologias
  - 7.4.2. Características das tecnologias
  - 7.4.3. Aplicações e impactos
- 7.5. Digitalização da produção
  - 7.2.1. Definições
  - 7.5.2. Benefícios da digitalização da produção
  - 7.5.3. Gémeo digital
- 7.6. Capacidades digitais numa organização
  - 7.6.1. Desenvolvimento de competências digitais
  - 7.6.2. Compreensão do ecossistema digital
  - 7.6.3. Visão digital da empresa
- 7.7. Arquitetura por detrás de uma *Smart Factory*
  - 7.7.1. Áreas e funcionalidades
  - 7.7.2. Conectividade e segurança
  - 7.7.3. Casos de utilização
- 7.8. Os marcadores tecnológicos na era pós-covid
  - 7.8.1. Desafios tecnológicos na era pós-covid
  - 7.8.2. Novos casos de utilização
- 7.9. A era da virtualização absoluta
  - 7.9.1. Virtualização
  - 7.9.2. A nova era da virtualização
  - 7.9.3. Vantagens
- 7.10. Situação atual da transformação digital. *Gartner Hype*
  - 7.10.1. *Gartner Hype*
  - 7.10.2. Análise das tecnologias e do seu estado
  - 7.10.3. Exploração de dados

## Módulo 8. Robótica, drones e Augmented Workers

- 8.1. A robótica
  - 8.1.1. Robótica, sociedade e cinema
  - 8.1.2. Componentes e peças de robôs
- 8.2. Robótica e automatização avançada: simuladores, *cobots*
  - 8.2.1. Transferência da aprendizagem
  - 8.2.2. *Cobots* e casos de utilização
- 8.3. RPA (*Robotic Process Automation*)
  - 8.3.1. Compreender a RPA e o seu funcionamento
  - 8.3.2. Plataformas de RPA, projetos e funções
- 8.4. *Robot as a Service* (Raas)
  - 8.4.1. Desafios e oportunidades para a implementação dos serviços Raas e da robótica nas empresas
  - 8.4.2. Funcionamento de um sistema Raas
- 8.5. Drones e veículos autónomos
  - 8.5.1. Componentes e funcionamento dos drones
  - 8.5.2. Utilizações, tipologias e aplicações dos drones
  - 8.5.3. Evolução dos drones e dos veículos autónomos
- 8.6. O impacto do 5G
  - 8.6.1. Evolução das comunicações e implicações
  - 8.6.2. Utilizações da tecnologia 5G
- 8.7. *Augmented Workers*
  - 8.7.1. Integração homem-máquina em ambientes industriais
  - 8.7.2. Desafios na colaboração entre trabalhadores e robôs
- 8.8. Transparência, ética e rastreabilidade
  - 8.8.1. Desafios éticos na robótica e na inteligência artificial
  - 8.8.2. Métodos de controlo, transparência e rastreabilidade
- 8.9. Prototipagem, componentes e evolução
  - 8.9.1. Plataformas de prototipagem
  - 8.9.2. Fases da prototipagem
- 8.10. O futuro da robótica
  - 8.10.1. Tendências da robotização
  - 8.10.2. Novas tipologias de robôs



**Módulo 9. Indústria 4.0. Serviços e soluções setoriais I**

- 9.1. Indústria 4.0 e estratégias empresariais
  - 9.1.1. Fatores da digitalização das empresas
  - 9.1.2. Roteiro para a digitalização das empresas
- 9.2. Digitalização dos processos da cadeia de valor
  - 9.2.1. A cadeia de valor
  - 9.2.2. Principais fases da digitalização de processos
- 9.3. Soluções setoriais: Setor primário
  - 9.3.1. O setor económico primário
  - 9.3.2. Características de cada subsetor
- 9.4. Digitalização do setor primário: *Smart Farms*
  - 9.4.1. Principais características
  - 9.4.2. Fatores fundamentais da digitalização
- 9.5. Digitalização do setor primário: agricultura digital e inteligente
  - 9.5.1. Principais características
  - 9.5.2. Fatores fundamentais da digitalização
- 9.6. Soluções setoriais: Setor secundário
  - 9.6.1. O setor económico secundário
  - 9.6.2. Características de cada subsetor
- 9.7. Digitalização do setor secundário: *Smart Factory*
  - 9.7.1. Principais características
  - 9.7.2. Fatores fundamentais da digitalização
- 9.8. Digitalização do setor secundário: energia
  - 9.8.1. Principais características
  - 9.8.2. Fatores fundamentais da digitalização
- 9.9. Digitalização do setor secundário: construção
  - 9.9.1. Principais características
  - 9.9.2. Fatores fundamentais da digitalização
- 9.10. Digitalização do setor secundário: mineração
  - 9.10.1. Principais características
  - 9.10.2. Fatores fundamentais da digitalização

**Módulo 10. Indústria 4.0. Serviços e Soluções Setoriais II**

- 10.1. Soluções setoriais: Setor terciário
  - 10.1.1. Setor económico terciário
  - 10.1.2. Características de cada subsetor
- 10.2. Digitalização do setor terciário: transportes
  - 10.2.1. Principais características
  - 10.2.2. Fatores fundamentais da digitalização
- 10.3. Digitalização do setor terciário: *E-Health*
  - 10.3.1. Principais características
  - 10.3.2. Fatores fundamentais da digitalização
- 10.4. Digitalização do setor terciário: *Smart Hospitals*
  - 10.4.1. Principais características
  - 10.4.2. Fatores fundamentais da digitalização
- 10.5. Digitalização do setor terciário: *Cidades Inteligentes*
  - 10.5.1. Principais características
  - 10.5.2. Fatores fundamentais da digitalização
- 10.6. Digitalização do setor terciário: logística
  - 10.6.1. Principais características
  - 10.6.2. Fatores fundamentais da digitalização
- 10.7. Digitalização do setor terciário: turismo
  - 10.7.1. Principais características
  - 10.7.2. Fatores fundamentais da digitalização
- 10.8. Digitalização do setor terciário: *Fintech*
  - 10.8.1. Principais características
  - 10.8.2. Fatores fundamentais da digitalização
- 10.9. Digitalização do setor terciário: mobilidade
  - 10.9.1. Principais características
  - 10.9.2. Fatores fundamentais da digitalização
- 10.10. Tendências tecnológicas do futuro
  - 10.10.1. Novas inovações tecnológicas
  - 10.10.2. Tendências de aplicação

# 07

## Estágios

Uma vez concluída a parte teórica, chega o momento mais esperado pela maioria dos alunos: o período prático. A TECH, no seu compromisso de oferecer todas as oportunidades ao seu alcance para que os alunos possam progredir a nível académico e profissional, oferecer-lhes-á a possibilidade de trabalharem durante 120 horas numa grande empresa do setor da Informática.



“

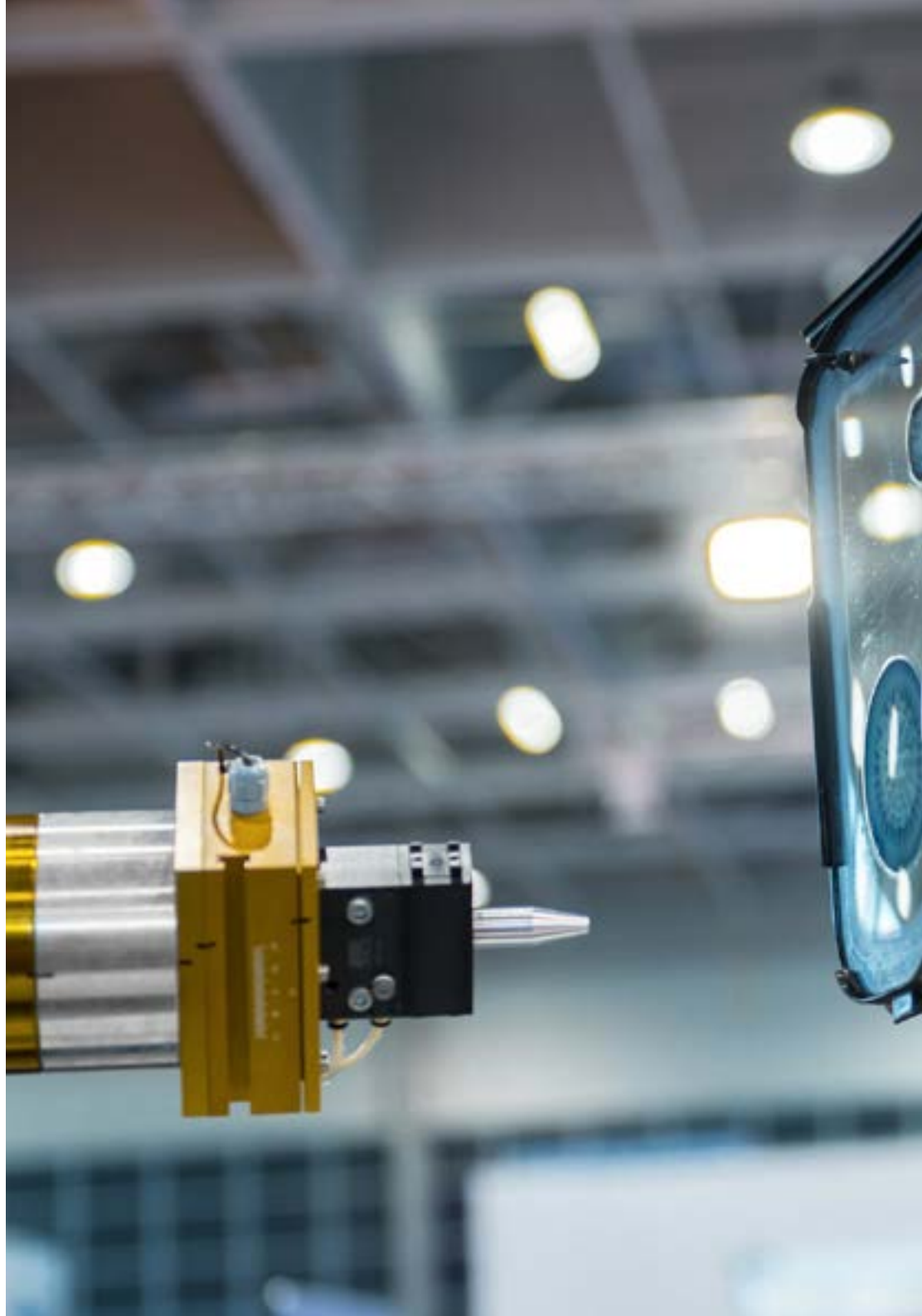
*Uma oportunidade única de fazer parte de uma equipa de engenheiros informáticos altamente experientes e ansiosos por ensinar-lhe como dominar os meandros da profissão"*

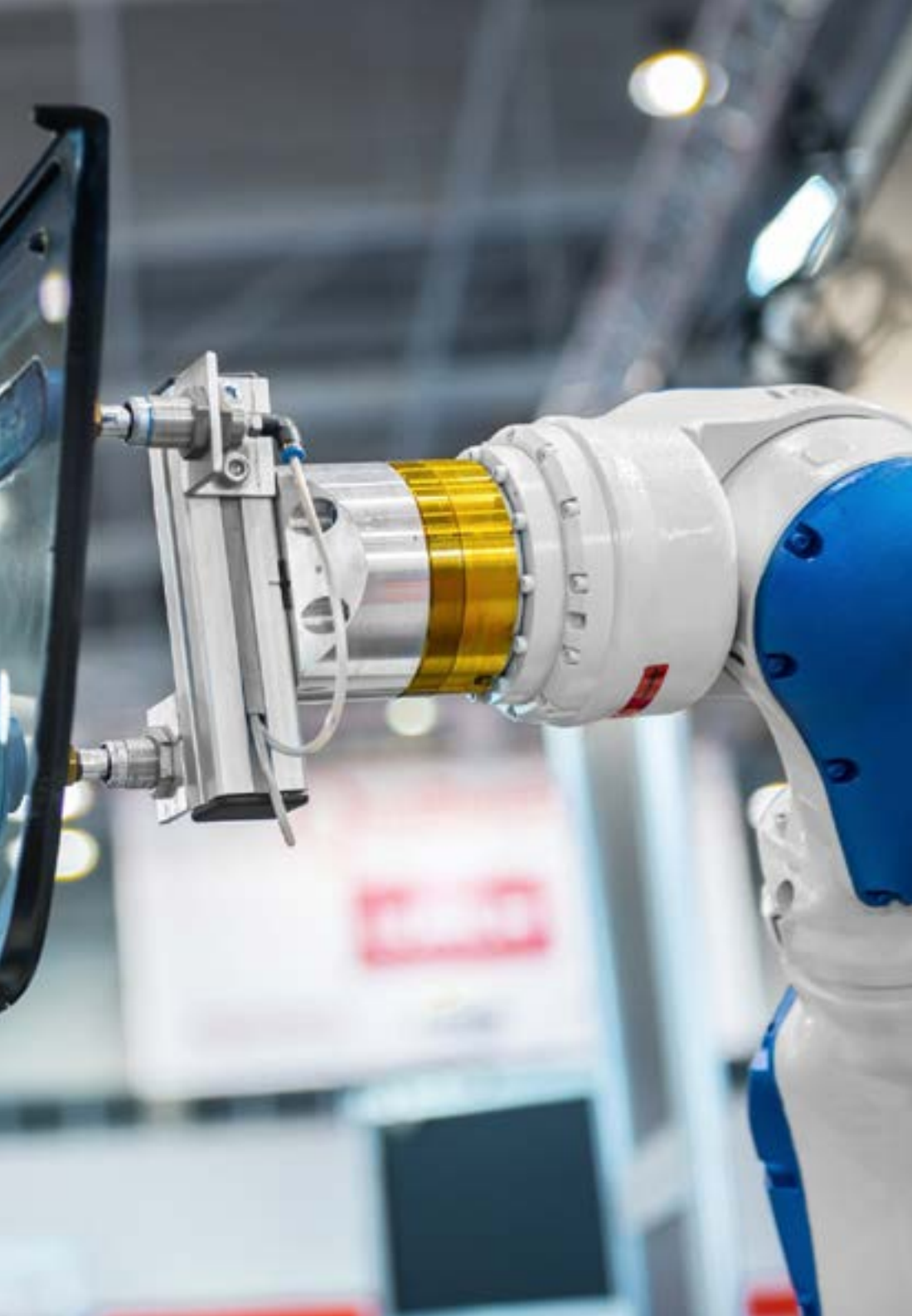
A TECH considera que, para qualquer aluno, ter um curso que garanta um estágio prático num centro de prestígio é uma oportunidade única e inigualável para completar o seu desenvolvimento académico e enfrentar o mercado de trabalho de uma forma mais preparada e especializada. Por esta razão, desenvolveu esta formação que inclui 120 horas numa empresa líder no setor da Informática, onde poderá trabalhar de segunda a sexta-feira e com dias de trabalho de 8 horas consecutivas ao lado de profissionais de engenharia.

Nesta proposta de capacitação, as atividades visam desenvolver e aperfeiçoar as competências necessárias para a prestação de atividades relacionadas com a Transformação Digital e a Indústria 4.0, e que estão orientadas para a dotação específica para o exercício da profissão com elevado desempenho profissional.

Graças a esta oportunidade, os alunos poderão trabalhar para melhorar as suas competências na gestão de sistemas de automatização, bem como especializar-se no mundo da robótica, da realidade virtual, da *Blockchain* e da computação quântica. Tudo isto através da utilização das melhores e mais sofisticadas ferramentas e sob a tutela de um profissional do setor que assegurará que a experiência seja o mais enriquecedora e capacitante possível.

A parte prática será realizada com a participação ativa do aluno na realização das atividades e procedimentos de cada área de competência (aprender a aprender e aprender a fazer), com o acompanhamento e orientação dos professores e outros colegas de formação que facilitam o trabalho em equipa e a integração multidisciplinar como competências transversais à praxis informática avançada (aprender a ser e aprender a relacionar-se).





Os procedimentos descritos a seguir constituirão a base da parte prática da capacitação e a sua aplicação está sujeita à disponibilidade do centro e à sua carga de trabalho, sendo as atividades propostas as seguintes:

Módulo	Atividade Prática
Soluções e serviços setoriais da Indústria 4.0	Implementar e gerir a <i>Internet das Coisas Industrial</i> (IIoT) no setor empresarial
	Realizar uma análise SWOT que tenha em conta a vantagem da Indústria 4.0 nos fatores industriais mais relevantes
	Gerir a arquitetura digital subjacente de uma Smart Factory
	Empregar técnicas de liderança digital num ambiente de Indústria 4.0
	Analisar os dados e propor soluções setoriais da Indústria 4.0 baseadas na área de trabalho desenvolvido
Sistemas de automatização da indústria 4.0	Gerir a conectividade e sistemas de automatização em ambientes industriais, operando com os dados gerados diariamente
	Analisar e avaliar grandes quantidades de dados
	Monitorizar e realizar a manutenção adequada de todos os sistemas de automatização
	Configurar um <i>Chatbot</i> de assistência baseado na <i>Machine Learning</i>
	Empregar a <i>Machine Learning</i> ou <i>Deep Learning</i> no tratamento de grandes volumes de dados
Novas tecnologias no âmbito da Indústria 4.0	Empregar as noções básicas da tecnologia <i>blockchain</i> num ambiente industrial profissional
	Utilizar ferramentas de <i>Smart Contracts</i> e <i>Big Data</i> para resolver problemas comuns na indústria digital
	Aproveitar as vantagens da Computação Quântica e aplicá-la num projeto industrial
	Desenvolver gémeos digitais de instalações, sistemas ou ativos integrados numa rede IoT
	Utilizar os <i>Weareables</i> mais comuns em realidade virtual na Indústria 4.0
Prototipar e explorar plataformas robóticas e simuladores operativos	

## Seguro de responsabilidade civil

A principal preocupação desta instituição é garantir a segurança dos profissionais que realizam o estágio e dos demais colaboradores necessários para o processo de formação prática na empresa. Entre as medidas adotadas para alcançar este objetivo está a resposta a qualquer incidente que possa ocorrer ao longo do processo de ensino-aprendizagem.

Para tal, esta entidade educativa compromete-se a fazer um seguro de responsabilidade civil que cubra qualquer eventualidade que possa surgir durante o período de estágio no centro onde se realiza a formação prática.

Esta apólice de responsabilidade civil terá uma cobertura ampla e deverá ser aceite antes do início da formação prática. Desta forma, o profissional não terá que se preocupar com situações inesperadas, estando amparado até a conclusão do curso prático no centro.



## Condições gerais da formação prática

As condições gerais da convenção de estágio para o programa são as seguintes:

**1. ORIENTAÇÃO:** durante o Mestrado Próprio b-learning, o aluno terá dois orientadores que o acompanharão durante todo o processo, resolvendo todas as dúvidas e questões que possam surgir. Por um lado, haverá um orientador profissional pertencente ao centro de estágios, cujo objetivo será orientar e apoiar o estudante em todos os momentos. Por outro lado, será também atribuído um orientador acadêmico, cuja missão será coordenar e ajudar o aluno ao longo de todo o processo, esclarecendo dúvidas e auxiliando-o em tudo o que necessitar. Desta forma, o profissional estará sempre acompanhado e poderá esclarecer todas as dúvidas que possam surgir, tanto de natureza prática como acadêmica.

**2. DURAÇÃO:** o programa de estágio terá a duração de 3 semanas consecutivas de formação prática, distribuídas por turnos de 8 horas, em 5 dias por semana. Os dias de comparência e o horário serão da responsabilidade do centro, informando o profissional devidamente e antecipadamente, com tempo suficiente para facilitar a sua organização.

**3. NÃO COMPARÊNCIA:** em caso de não comparência no dia do início do Mestrado Próprio b-learning, o aluno perderá o direito ao mesmo sem possibilidade de reembolso ou de alteração de datas. A ausência por mais de 2 dias de estágio, sem causa justificada/médica, implica a anulação do estágio e, por conseguinte, a sua rescisão automática. Qualquer problema que surja no decurso da participação no estágio deve ser devidamente comunicado, com caráter de urgência, ao orientador acadêmico.

**4. CERTIFICAÇÃO:** o aluno que concluir o Mestrado Próprio b-learning receberá um certificado que acreditará a sua participação no centro em questão.

**5. RELAÇÃO PROFISSIONAL:** o Mestrado Próprio b-learning não constitui uma relação profissional de qualquer tipo.

**6. ESTUDOS PRÉVIOS:** alguns centros podem solicitar um certificado de estudos prévios para a realização do Mestrado Próprio b-learning. Nestes casos, será necessário apresentá-lo ao departamento de estágios da TECH, para que seja confirmada a atribuição do centro selecionado.

**7. NÃO INCLUI:** o Mestrado Próprio b-learning não incluirá qualquer elemento não descrito nas presentes condições. Por conseguinte, não inclui alojamento, transporte para a cidade onde se realizam os estágios, vistos ou qualquer outro serviço não descrito acima.

No entanto, o aluno poderá consultar o seu orientador acadêmico se tiver qualquer dúvida ou recomendação a este respeito. Este fornecer-lhe-á todas as informações necessárias para facilitar os procedimentos envolvidos.

# 08

## Onde posso fazer os estágios?

Fazer parte das empresas nas quais a TECH proporciona a oportunidade de frequentar estágios não é fácil, e nem todas as entidades cumprem os requisitos exigentes que este centro tem de cumprir para que os alunos possam atingir os seus objetivos. É por isso que a capacitação deste Mestrado Próprio b-learning terá lugar numa empresa de prestígio no setor das TI caracterizada pela sua experiência e pela avaliação positiva dos seus clientes.





“

*Incluir esta experiência no seu currículo  
abrir-lhe-á novas portas no seu futuro  
profissional”*

## tech 42 | Onde posso fazer os estágios?



Os alunos podem efetuar a parte prática deste Mestrado Próprio b-learning nos seguintes centros:



Informática

### Grupo Fórmula

País	Cidade
México	Cidade do México

Endereço: Cda. San Isidro 44, Reforma Soc, Miguel Hidalgo, 11650 Ciudad de México, CDMX

Empresa líder em comunicação multimédia e geração de conteúdos

---

**Formações práticas relacionadas:**

- Design Gráfico
- Gestão de Pessoas





“

*Matricule-se agora mesmo e avance na sua área de trabalho com um curso completo que lhe permitirá pôr em prática tudo o que aprendeu”*

09

# Metodologia

Este programa de capacitação oferece uma forma diferente de aprendizagem. A nossa metodologia é desenvolvida através de um modo de aprendizagem cíclico: **o Relearning**. Este sistema de ensino é utilizado, por exemplo, nas escolas médicas mais prestigiadas do mundo e tem sido considerado um dos mais eficazes pelas principais publicações, tais como a ***New England Journal of Medicine***.



“

*Descubra o Relearning, um sistema que abandona a aprendizagem linear convencional para o levar através de sistemas de ensino cíclicos: uma forma de aprendizagem que provou ser extremamente eficaz, especialmente em disciplinas que requerem memorização”*

## Estudo de Caso para contextualizar todo o conteúdo

O nosso programa oferece um método revolucionário de desenvolvimento de competências e conhecimentos. O nosso objetivo é reforçar as competências num contexto de mudança, competitivo e altamente exigente.

“

*Com a TECH pode experimentar uma forma de aprendizagem que abala as fundações das universidades tradicionais de todo o mundo”*



*Terá acesso a um sistema de aprendizagem baseado na repetição, com ensino natural e progressivo ao longo de todo o programa de estudos.*



## Um método de aprendizagem inovador e diferente

Este programa da TECH é um programa de ensino intensivo, criado de raiz, que propõe os desafios e decisões mais exigentes neste campo, tanto a nível nacional como internacional. Graças a esta metodologia, o crescimento pessoal e profissional é impulsionado, dando um passo decisivo para o sucesso. O método do caso, a técnica que constitui a base deste conteúdo, assegura que a realidade económica, social e profissional mais atual é seguida.

“

*O nosso programa prepara-o para enfrentar novos desafios em ambientes incertos e alcançar o sucesso na sua carreira”*

*O estudante aprenderá, através de atividades de colaboração e casos reais, a resolução de situações complexas em ambientes empresariais reais.*

O método do caso tem sido o sistema de aprendizagem mais amplamente utilizado nas principais escolas de informática do mundo desde que existem. Desenvolvido em 1912 para que os estudantes de direito não só aprendessem o direito com base no conteúdo teórico, o método do caso consistia em apresentar-lhes situações verdadeiramente complexas, a fim de tomarem decisões informadas e valorizarem juízos sobre a forma de as resolver. Em 1924 foi estabelecido como um método de ensino padrão em Harvard.

Numa dada situação, o que deve fazer um profissional? Esta é a questão que enfrentamos no método do caso, um método de aprendizagem orientado para a ação. Ao longo do programa, os estudantes serão confrontados com múltiplos casos da vida real. Terão de integrar todo o seu conhecimento, investigar, argumentar e defender as suas ideias e decisões.

## Relearning Methodology

A TECH combina eficazmente a metodologia do Estudo de Caso com um sistema de aprendizagem 100% online baseado na repetição, que combina elementos didáticos diferentes em cada lição.

Melhoramos o Estudo de Caso com o melhor método de ensino 100% online: o Relearning.

*Em 2019 obtivemos os melhores resultados de aprendizagem de todas as universidades online do mundo.*

Na TECH aprende- com uma metodologia de vanguarda concebida para formar os gestores do futuro. Este método, na vanguarda da pedagogia mundial, chama-se Relearning.

A nossa universidade é a única universidade de língua espanhola licenciada para utilizar este método de sucesso. Em 2019, conseguimos melhorar os níveis globais de satisfação dos nossos estudantes (qualidade de ensino, qualidade dos materiais, estrutura dos cursos, objetivos...) no que diz respeito aos indicadores da melhor universidade online do mundo.





No nosso programa, a aprendizagem não é um processo linear, mas acontece numa espiral (aprender, desaprender, esquecer e reaprender). Portanto, cada um destes elementos é combinado de forma concêntrica. Esta metodologia formou mais de 650.000 licenciados com sucesso sem precedentes em áreas tão diversas como a bioquímica, genética, cirurgia, direito internacional, capacidades de gestão, ciência do desporto, filosofia, direito, engenharia, jornalismo, história, mercados e instrumentos financeiros. Tudo isto num ambiente altamente exigente, com um corpo estudantil universitário com um elevado perfil socioeconómico e uma idade média de 43,5 anos.

*O Relearning permitir-lhe-á aprender com menos esforço e mais desempenho, envolvendo-o mais na sua capacitação, desenvolvendo um espírito crítico, defendendo argumentos e opiniões contrastantes: uma equação direta ao sucesso.*

A partir das últimas provas científicas no campo da neurociência, não só sabemos como organizar informação, ideias, imagens e memórias, mas sabemos que o lugar e o contexto em que aprendemos algo é fundamental para a nossa capacidade de o recordar e armazenar no hipocampo, para o reter na nossa memória a longo prazo.

Desta forma, e no que se chama Neurocognitive context-dependent e-learning, os diferentes elementos do nosso programa estão ligados ao contexto em que o participante desenvolve a sua prática profissional.



Este programa oferece o melhor material educativo, cuidadosamente preparado para profissionais:



#### Material de estudo

Todos os conteúdos didáticos são criados pelos especialistas que irão ensinar o curso, especificamente para o curso, para que o desenvolvimento didático seja realmente específico e concreto.

Estes conteúdos são depois aplicados ao formato audiovisual, para criar o método de trabalho online da TECH. Tudo isto, com as mais recentes técnicas que oferecem peças de alta-qualidade em cada um dos materiais que são colocados à disposição do aluno.



#### Masterclasses

Existem provas científicas sobre a utilidade da observação por terceiros especializada.

O denominado Learning from an Expert constrói conhecimento e memória, e gera confiança em futuras decisões difíceis.



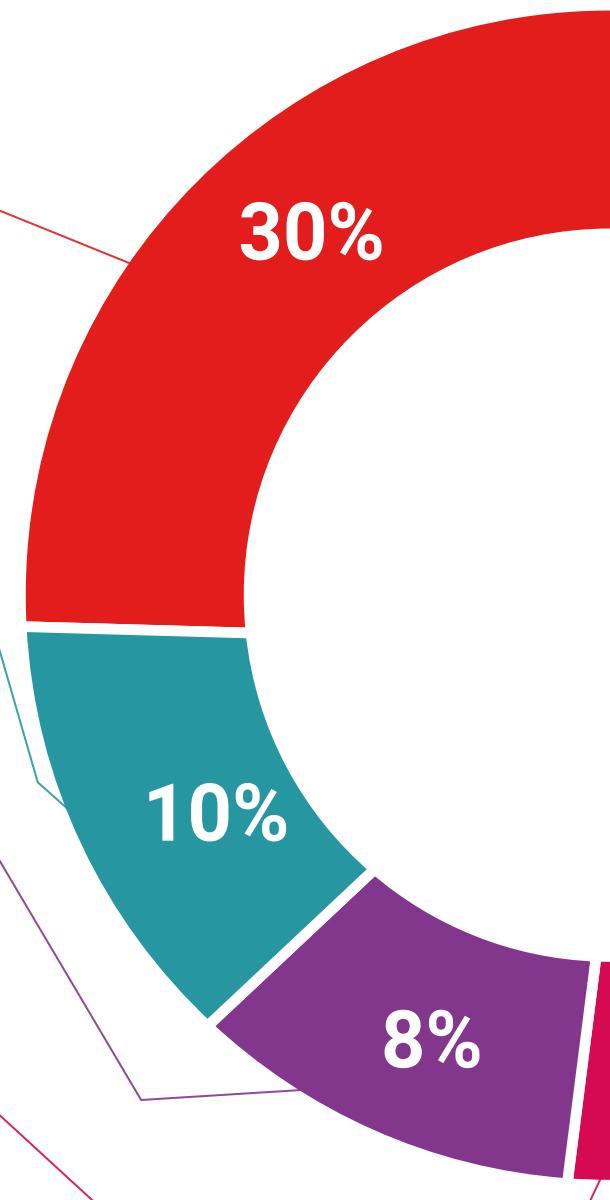
#### Práticas de aptidões e competências

Realizarão atividades para desenvolver competências e aptidões específicas em cada área temática. Práticas e dinâmicas para adquirir e desenvolver as competências e capacidades que um especialista necessita de desenvolver no quadro da globalização em que vivemos.



#### Leituras complementares

Artigos recentes, documentos de consenso e diretrizes internacionais, entre outros. Na biblioteca virtual da TECH o aluno terá acesso a tudo o que necessita para completar a sua capacitação.





#### Case studies

Completarão uma seleção dos melhores estudos de casos escolhidos especificamente para esta situação. Casos apresentados, analisados e instruídos pelos melhores especialistas na cena internacional.



#### Resumos interativos

A equipa da TECH apresenta os conteúdos de uma forma atrativa e dinâmica em comprimidos multimédia que incluem áudios, vídeos, imagens, diagramas e mapas conceituais a fim de reforçar o conhecimento.

Este sistema educativo único para a apresentação de conteúdos multimédia foi premiado pela Microsoft como uma "História de Sucesso Europeu".



#### Testing & Retesting

Os conhecimentos do aluno são periodicamente avaliados e reavaliados ao longo de todo o programa, através de atividades e exercícios de avaliação e auto-avaliação, para que o aluno possa verificar como está a atingir os seus objetivos.



# 10 Certificação

O Mestrado Próprio b-learning em Transformação Digital e Indústria 4.0 garante, para além do conteúdo mais rigoroso e atualizado, o acesso a um certificado de Mestrado Próprio b-learning emitido pela TECH Universidade Tecnológica.



“

*Conclua este plano de estudos com sucesso e receba o seu certificado sem sair de casa e sem burocracias”*

Este certificado de **Mestrado Próprio b-learning em Transformação Digital e Indústria 4.0** conta com o conteúdo educativo mais completo e atualizado do panorama profissional e académico.

Uma vez aprovadas as avaliações, o aluno receberá por correio, com aviso de receção, o certificado\* de Mestrado Próprio b-learning, emitido pela TECH Universidade Tecnológica, que acreditará a aprovação nas avaliações e a aquisição das competências do programa.

Para além do certificado de conclusão, o aluno poderá obter uma declaração, bem como o certificado do conteúdo programático. Para tal, deve contactar o seu orientador académico, que lhe fornecerá todas as informações necessárias.

Certificação: **Mestrado Próprio b-learning em Transformação Digital e Indústria 4.0**

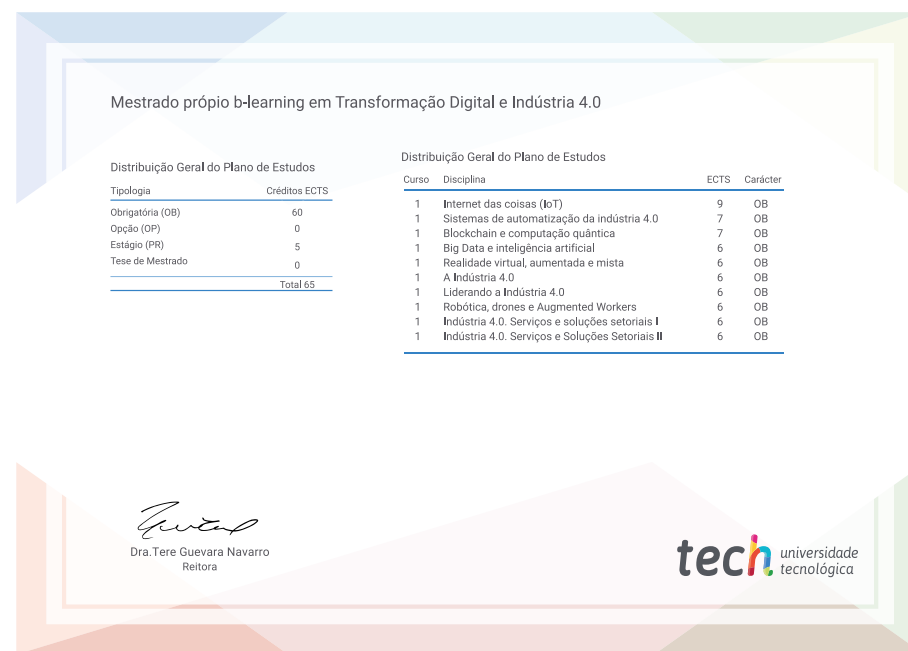
Modalidade: **B-learning (Online + Estágios)**

Duração: **12 meses**

Certificação: **TECH Universidade Tecnológica**

Créditos: **60 + 5 ECTS**

Carga horária: **1620 horas**



\*Apostila de Haia: Caso o aluno solicite que o seu certificado seja apostilado, a TECH Universidade Tecnológica providenciará a obtenção do mesmo a um custo adicional.

futuro  
saúde confiança pessoas  
informação orientadores  
educação certificação ensino  
garantia aprendizagem  
instituições tecnologia  
comunidade comunidade  
atenção personalizada  
conhecimento  
presente  
desenvolvimento

**tech** universidade  
tecnológica

Mestrado Próprio b-learning  
Transformação Digital  
e Indústria 4.0

Modalidade: B-learning (Online + Estágios)

Duração: 12 meses

Certificação: TECH Universidade Tecnológica

Créditos: 60 + 5 ECTS

Carga horária: 1620 horas

# Mestrado Próprio b-learning

## Transformação Digital e Indústria 4.0